

MAHALLIY HOM ASHYOLAR ASOSIDA TARKIBIDA MAGNIY VA MIKROELEMENTLAR SAQLAGAN SUYUQ O'G'ITLAR OLISH TEXNOLOGIYASI.

R.R.Tojiyev, D.A.Ergashev, M.A.Ikromova,

Oziq-ovqat texnologiyasi va muhandisligi xalqaro instituti

Bugungi kunda global agrar ishlab chiqarishda tuproq unumdorligini oshirish va hosildorlikni barqaror saqlash xalqaro miqyosda e'tibor markazida turibdi. Tuproqning sog'lom minerallar balansiga ega bo'lishi o'simliklarning to'laqonli o'sishi, fotosintez jarayonining samaradorligi va ozuqa moddalarini muvozanatli qabul qilishiga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir ko'rsatadi. Agrar fan sohasidagi tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, tuproqdagi magniy yetishmovchiligi global tuproqlarning 20–30 % da uchraydi va bu hosildorlikning sezilarli darajada pasayishiga olib keladi. Magniy (Mg) o'simliklar fiziologiyasida makroelement sifatida fermentativ jarayonlar, xlorofill molekulasi shakllanishi va energiya almashinuvini tartibga solishda muhim rol o'ynaydi. Xlorofill tarkibiga kiruvchi Mg atomlari bo'lmasa, fotosintez jarayoni samaradorligi pasayadi va karbon assimilatsiyasi sustlashadi. Shu sababli muddati uzaygan yoki qayta ishlangan tuproqlarda magniy bilan oziqlantirish agrar texnologiyalarda ustuvor yo'nalish bo'lib kelmoqda.

Serpentinit mineralining geologik, kimyoviy va agronomik ahamiyati: Serpentinit ($Mg_3Si_2O_5(OH)_4$) – bu metamorfik tog' jinslariga mansub tabiiy mineral bo'lib, magniyga boy minerallar sinfiga kiradi. Geologik tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, serpentinit ko'plab geografik mintaqalarda, xususan O'zbekiston hududida topiladi va bu uni mahalliy xomashyo sifatida iqtisodiy jihatdan jozibador qiladi. Serpentinitning minerallar tarkibi ularni qishloq xo'jaligida ishlatishni ikki tomonlama foydali qiladi:

1. Makroelementlar: magniy, kalsiy, kaliy

2. Mikroelementlar: temir (Fe), manganets (Mn), kobalt (Co), nikel (Ni)

Bu elementi boy tuproqlarda ham serbest eriydigan minerallar ko'payadi, va

shu bilan o'simliklarning oziqlanishi yaxshilanadi. Serpentinidan olinadigan eritmalar, ayniqsa suyuqlik o'g'itlarida ishlatilganda, bu elementlar o'simlikning ildiz sistemasiga tez yetib boradi, chunki ular oldindan erigan holatda bo'ladi.

An'anaviy qattiq o'g'itlar tuproqda asta-sekin eriydi, bu esa o'simlik tomonidan ularning to'liq so'rilishini kechiktiradi. Suyuqlik o'g'itlari esa oldindan erigan shaklda bo'lib, mavjud oziqa moddalari tez va samarali so'riladi. Xorijiy tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, magniy va mikroelementlar bilan boyitilgan suyuq o'g'itlarni qo'llash hosildorlikni 10–25 % gacha oshiradi va o'simliklarda stressga chidamlilikni sezilarli darajada yaxshilaydi.

Suyuqlik o'g'itlarining asosiy texnologik jihatlari:

1.Xom ashyo sifatida serpentinini kimyoviy yoki biologik moddalarda qayta ishlash

2.Eruvchan magniy tuzlarini olish va homogen suyuqlik holatiga keltirish

3.pH, eruvchan elementlar miqdori va mikroelement balansini nazorat qilish

Suyuqlik aralashmasini konteynerlarda saqlash yoki sug'orish tizimlari orqali qo'llash bu yondashuvning ekologik afzalligi shundaki, u tuproqdagi qattiq moddalarni kamaytiradi, eroziya xavfini pasaytiradi va tuproq mikrobiotasiga zarar yetkazmaydi.

Xalqaro miqyosda olib borilgan agronomik tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki: magniy yetishmovchiligi bo'lgan sharoitlarda suyuq magniy o'g'itlari o'simliklarning fotosintez samaradorligini oshiradi va hosildorlikni barqaror shakllantiradi. Shu bilan birga, mikroelementlarning integratsiyasi o'simliklarning kasalliklarga chidamliligini oshiradi va stress sharoitlarida ularning rivojlanishini rag'batlantiradi.

Mahalliy ilmiy ishlar, xususan O'zbekiston sharoitida olib borilgan tajribalar, serpentinidan olinadigan suyuq o'g'itlar ning zarur minerallarni tuproq va o'simlik tizimiga samarali yetkazishini ko'rsatmoqda. Bu esa ushbu texnologiyaning mahalliy agrar ishlab chiqarishda keng qo'llanilishi uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Bugungi global qishloq xo'jaligi sharoitida import o'g'itlarga bo'lgan

qaramlikni kamaytirish, tuproq resurslarini tejash va mahalliy xom ashyolardan samarali foydalanish agrar strategiyaning ustuvor yo'nalishlariga kiradi. Serpentin minerali asosida magniy va mikroelementlar bilan boyitilgan suyuq o'g'itlarni ishlab chiqarish — nafaqat iqtisodiy, balki ekologik va texnologik jihatdan ham istiqbolli yo'nalish hisoblanadi.

Ushbu tadqiqotning maqsadi – O'zbekiston sharoitida mahalliy serpentin minerali asosida magniy va mikroelementlar saqlagan suyuq o'g'itlar texnologiyasini ishlab chiqish, ularning tarkibini optimallashtirish va ularni qishloq xo'jaligida qo'llash samaradorligini o'rganishdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

- 1.Pirimov, T. Zh., Namazov, Sh. S., Usanbaev, N. Kh., & Temirov, U. Sh. (2018). Production of magnesium chloride and metallic magnesium from serpentinites of the Kutchinskoye deposit, Uzbekistan. Tashkent: Uzbekistan Academy of Sciences.
- 2.Pirimov, T. Zh., Namazov, Sh. S., Temirov, U. Sh., & Usanbaev, N. Kh. (2019). Selective recovery of magnesium compounds from serpentinites of the Arvaten deposit. Journal of Chemical Technology, 12(3), 45–53.
- 3.Badalov, F. A., & Asabaev, D. H. K. (2017). About the technological properties of serpentinites of the Amandara deposit. Tashkent: National University of Uzbekistan.
- 4.Boboqulova, B. Z., Shodiqulov, J. M., & Doniyarov, K. A. (2020). Infrared (FTIR) spectroscopy and thermogravimetric analysis of serpentinite minerals in Uzbekistan. Journal of Mineral Resources, 8(2), 32–41.